

Korean Patent Application Publication No. 2002-84043

Abstract

The present invention relates to a mobile communication terminal, which has detachably installed a composite smart card, including a smart card as a subscriber confirmation module and a smart card for making settlement, and which is thus adapted to provide roaming service and settlement service. More specifically, the mobile communication terminal (1) according to this invention comprises a composite smart card (10) formed on a single substrate (13) integrally with a contact type card (11) having a function as a mobile communication terminal subscriber confirming module and a combi card (12) having a settlement function, the composite smart card (10) being mounted detachably on the mobile communication terminal (1) with contact terminals thereof in contact with terminals of the mobile communication terminal (1); an RF loop antenna (20), contained in the mobile communication terminal (1) and being in contact with spare terminals (C4, C8) of the combi card (12), for transferring settlement information between the combi card (12) and an RF reader (2); and a controller (30) controlling a basic mobile communication function and collectively controlling the mobile communication terminal subscriber confirming function of the contact type card (11) and the settlement

function of the combi card (12). Preferably, the composite smart card (10) may be formed to contain the contact type card (11) on one side and the combi card (12) on the other side through the substrate (13) or contain the contact type card (11) and the combi card (12) in parallel on the same side of the substrate (13).

특2002-0084043

KOREAN PATENT APPLICATION PUBLICATION NO. 2002-84043

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
H04B 1/40

(11) 공개번호 특2002-0084043  
(43) 공개일자 2002년11월04일

(21) 출원번호 10-2002-0062641  
(22) 출원일자 2002년10월15일  
(71) 출원인 김용필  
경기도 성남시 중원구 금광2동 4496번지  
(72) 발명자 김용필  
경기도 성남시 중원구 금광2동 4496번지  
(74) 대리인 장한중

심사청구 : 있음

(54) 스마트카드를 구비한 이동통신단말

요약

본 발명은 가입자 확인모듈용 스마트카드와 결제용 스마트카드가 복합된 복합스마트카드가 탈착식으로 내장되어 있어서, 로밍 서비스와 결제 서비스를 모두 할수할 수 있는 이동통신단말에 관한 것이다. 본 발명에 따른 이동통신단말(1)은, 이동통신단말 가입자 확인모듈 기능을 가지는 접촉식 카드(11)와 결제 기능을 가지는 콤비카드(12)가 단말의 기판(13)에 일체로 구비되고, 상기 이동통신단말(1)에 탈착식으로 장착되어 그 접촉단자들이 상기 이동통신단말(1)의 단자와 접촉되는 복합스마트카드(10); 상기 이동통신단말(1)에 내장되어 상기 콤비카드(12)의 예비단자(C4, C8)에 접속되고 비접촉 통신을 통해 상기 콤비카드(12)와 RF 판독기(2)와의 사이에 결제정보를 전송하는 RF 루프안테나(20); 및 기본적인 이동통신기능을 제어함과 아울러 상기 접촉식 카드(11)의 가입자 확인 기능과 상기 콤비카드(12)의 결제 기능을 통합적으로 제어하는 컨트롤러(30);를 포함한다. 바람직하게 상기 복합스마트카드(10)는, 기판(13)을 사이에 두고 일측면에 상기 접촉식 카드(11)를 내장하고 타측면에 상기 콤비카드(12)를 내장하거나, 또는 상기 기판(13)의 동일측면에 상기 접촉식 카드(11)와 상기 콤비카드(12)를 나란히 내장하여 구성할 수 있다.

도표도

도1

발명서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 따른 예시적인 이동통신단말인 휴대전화기의 블록도,  
도2는 본 발명에 적용되는 복합스마트카드의 개념도,  
도3은 본 발명에 따른 예시적인 이동통신단말의 외관 사시도,  
도4는 일반적인 콤비카드의 개념도,  
도5는 일반적인 콤비카드의 단자배치도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1: 이동통신단말(휴대전화기) | 2,3: 판독기     |
| 10: 복합스마트카드      | 11: 접촉식 카드   |
| 12: 콤비카드         | 13: 기판       |
| 20: RF 루프안테나     | 30: 컨트롤러     |
| 31: 키입력부         | 32: 모니터(LCD) |
| 33: 메모리부         | 34: 통신부      |
| 35: 전원부          | 36: 장착부      |
| 37: 장착킷          | 40: 배터리      |

발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

#### (기술분야)

본 발명은 스마트카드가 구비된 이동통신단말에 관한 것이며, 보다 상세하게는 이동통신 가입자 확인모듈 등 스마트카드와 결제용 스마트카드를 포함하는 복합스마트카드가 탈착식으로 내장되어 있어서, 이동통신 단말 로밍 서비스와 결제 서비스를 모두 할용할 수 있는 이동통신단말에 관한 것이다.

#### (배경기술)

널리 알려진 바와 같이, 저장기능, 연산기능 및 보안기능을 가지도록 마이크로프로세서, 운영체제, 보안 모듈, 메모리 등을 구비한 IC가 삽입되어 있는 스마트카드는, 통신, 금융, 교육, 행정, 교통 등 사회 전체 분야에서 정보의 기록, 신원확인, 결제 등의 수단으로 널리 사용되고 있다.

스마트카드는 그 분류기준에 따라 여러 가지로 분류할 수 있지만, IC칩이 카드로부터 데이터가 읽히는 방식에 따라 크게 접촉식카드, 비접촉식카드 및 겸용카드로 구분할 수 있다.

접촉식카드는 이를 수용하는 인터페이스장치(Interface Device: 판독기, 리더기)에 삽입되었을 때 카드의 접점이 인터페이스장치의 접점에 접촉됨으로써 카드가 활성화되는 형태의 카드를 말하고, 비접촉식카드는 정보처리 기능에 필요한 연산소자와 기억소자는 접촉식카드와 동일하지만 카드내의 IC칩을 구동하기 위한 전원공급은 카드 내의 코일(RF 루프안테나)을 통해 이루어지고 인터페이스장치와의 통신을 위하여 전자유도방식을 이용하는 형태의 카드를 말하며, 겸용카드는 접촉식카드와 비접촉식카드의 기능을 모두 지원하는 형태로서, 그 대표적인 콤비카드(Combi card)는 하나의 카드 내에 접촉/비접촉식 카드가 공유했을 수 있는 부분들을 상호 공유하도록 구성된 카드이다.

스마트카드의 대표적인 용도의 하나는 이동통신단말(휴대전화기)의 로밍(roaming) 서비스를 제공하기 위한 가입자 확인모듈로서 휴대전화기에 장착하는 스마트카드이다.

이런 휴대전화기 가입자 확인모듈용 스마트카드로서는 예를 들어 SIM(subscriber identity module) 카드, USIM(universal subscriber identity module), UIM(User Identity Module) 카드, RUIM(Removable User Identity Module) 카드 등이 있으며, 이와 같은 가입자 확인모듈로서의 스마트카드는 휴대전화기와의 정보공유를 위해 기본적으로 접촉식 스마트카드를 사용한다.

널리 알려진 바와 같이, 유럽의 이동통신 방식인 GSM에 있어서는, 단말기 교체나 통신사업자 변동에 대처하기 위해, 휴대전화기와 네트워크와 사이의 인터페이스라고 할 수 있는 가입자 확인모듈로서 전송한 SIM 카드를 적용하여 왔다. SIM 카드에는 전화번호를 포함한 사용자에 대한 정보를 담고 있어서 전원을 키면 SIM 카드에 있는 정보를 네트워크와 주고받게 되고, 사용 승인이 떨어지면 그때부터 이동통신 단말기를 사용할 수 있게 된다.

상기 USIM 카드는, 이동전화나 컴퓨터 사용자들이 전 세계 어디에 있든지 간에 제3세대, 광대역 패킷 기반의 텍스트, 디지털화된 음성이나 비디오 그리고 멀티미디어 데이터를 2 Mbps 이상의 고속으로 전송할 수 있는 UMTS(Universal Mobile Telecommunications System)에 적용하기 위한 스마트 카드로서, IMT-2000 서비스 상용 단말기 내에 내장되며, 비밀 인증 데이터와 함께 사용자 데이터를 담을 수 있다.

상기 UIM은 유럽 GSM의 SIM을 2세대 CDMA에 적용할 수 있도록 개선한 스마트카드이며, RUIM은 3세대 CDMA에 적용하기 위한 탈착식 스마트카드이다.

이와 같은 휴대전화기 가입자 확인모듈로서의 스마트카드는, 휴대전화기의 사용범위확대와 휴대전화기의 전송속도 향상에 따라 보다 많은 저장용량을 필요로 하게 되었으며, 이에 따라 최근에는 128K 바이트 이상의 높은 메모리 용량이 적용되고 있는 추세에 있다.

스마트카드의 또 다른 용도의 하나는, 전자화폐(예, 교통카드)나 신용카드와 같은 각종 결제수단으로의 사용이다. 널리 알려진 바와 같이, 교통카드는 루프안테나를 포함한 비접촉식 스마트카드가 내장되어 있어서 선불로 금액을 저장(충전)시켜 두고 교통수단을 이용할 때마다 RF식 판독기에 비접촉식으로 접근시켜 RF 무선통신 시킴으로써 저장된 금액에서 해당 교통요금이 감하여 지도록 한 선불제 결제수단이다.

그러나, 전통적인 RF식 교통카드는 미리 충전소를 방문하여 선불로 요금을 충전을 해야하는 불편이 있으며, 따라서 이런 불편을 해소하기 위해 카드에 카드 사용자의 고유식별코드(10)를 저장하고 이를 판독하는 과정을 통하여 사용자를 식별함으로써 신용(후불)으로 교통요금을 지불할 수 있도록 한, 교통카드와 신용카드를 겸용으로 사용할 수 있는 카드들이 개발되어 있다.

최근 휴대전화기의 보급이 확대에 따라 모바일 결제가 부각되면서, 휴대전화기에 스마트카드를 장착함으로써 교통요금과 같은 각종 요금을 결제를 할 수 있는 휴대전화기가 개발되어 있다.

스마트카드형 휴대전화기 중에서도 6개의 접촉단자는 휴대전화기에 전기적으로 접속시키고 2개의 단자는 휴대전화기에 내장한 RF 안테나에 연결함으로써 RF 안테나와 외부 인터페이스(판독기) 간의 요금결제정보가 휴대전화기의 통신기능을 통해 교통요금 등을 후불제로 지불할 수 있도록 하는 콤비카드 적용 휴대전화기가 있다. 이런 콤비카드 적용 휴대전화기는 근거리 통신 모듈을 추가함으로써 카드결제기와 무선통신을 통해 신용결제도 실용화 가능하다.

표준화된 콤비카드의 개념은 도4와 같다. 도시된 바와 같이, 콤비카드(100)는 시스템컨트롤로직(111)에 따라 카드 전체를 제어하는 CPU(110), 입출력부(120), 메인 저장부(130: RAM, ROM, EEPROM), 비접촉식과 공통 사용되는 저장부(140: EEPROM), 역세스 매트릭스(150), 와이어드 I/F 및 로직(160), RF 루프안테나(170) 등을 포함하는 구성으로 되어 있다.

도5는 표준화된 콤비카드의 단자배치도이다. 도시된 바와 같이, 콤비카드의 단자사이드는 C1 내지 C8의

총 8개의 단자를 구비하고 있으며, C1은 전원공급단자, C2는 초기화 입력단자, C3은 클럭단자, C4는 비사용 예비단자, C5는 집지단자, C6은 프로그램 전압단자(현재 사용되지 않음), C7은 적외선 데이터 입출력단자, C8은 비사용 예비단자이다.

이와 같은 콤비카드(100)는, 상기 2개의 단자(예비 단자)에 RF 루프안테나를 연결함으로써 비접촉(RF)으로 외부 인터페이스(판독기)를 통하여 데이터를 전송(기록, 삭제, 저장 등)할 수 있고, 또한 나머지 6개의 단자를 예들 들어 휴대전화기의 회로에 연결함으로써 휴대전화기의 CPU를 통해서도 데이터를 전송할 수 있는 특징이 있으며, 이런 콤비카드의 특성을 이용하여 콤비카드가 장착된 휴대전화기로 각종 결제를 할 수 있는 것이다.

그러나, 지금까지 스마트카드가 적용된 휴대전화기들은, 그 스마트카드의 기능이 단지 이동통신단말 가입자 확인을 위한 것이거나 또는 결제를 위한 것으로 이분되어 있었을 뿐, 양자의 기능이 모두 적용된 경우는 없었다.

전술한 결제로 사용되고 있는 콤비카드 적용 휴대전화기의 경우, 콤비카드의 접속단자와 휴대전화기의 접속을 통해 콤비카드 자체가 이동통신단말 가입자 확인모듈로서 기능하도록 하는 것을 고려할 수 있으나, 이미 개발되어 있는 콤비카드들은 가입자 확인모듈로서가 아닌 순수 결제로 개발되어 있기 때문에, 그 저장용량이 최대 32K 바이트 정도에 불과하여 콤비카드에 가입자 확인모듈 기능과 RF 무선 결제 기능을 모두 수용시킬 수 있기까지는 아직 상당한 기간이 소요될 것으로 예측된다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 이동통신단말 가입자 확인모듈 기능과 결제 기능을 모두 겸용한 스마트카드 내장형 이동통신단말을 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 목적은, 국제간 이동 증가와 함께 수요가 점차 늘어가게 되는 이동통신단말의 로밍 서비스는 물론 결제 서비스를 통합적으로 서비스 받을 수 있는 이동통신단말을 제공함으로써, 이동통신단말을 보다 편리하고 다양하게 사용할 수 있도록 하고자 하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

본 발명에 따라, 스마트카드가 장착된 이동통신단말이 제공된다.

본 발명에 따라, 가입자 확인모듈용 스마트카드와 결제용 스마트카드가 복합된 복합스마트카드가 탈착식으로 장착되는 이동통신단말이 제공된다.

본 발명에 따른 이동통신단말은, 이동통신단말 가입자 확인모듈 기능을 가지는 접촉식 카드와 결제 기능을 가지는 콤비카드가 단일의 기판에 일체로 구비되고, 상기 이동통신단말에 탈착식으로 장착되어 그 접촉단자들이 상기 이동통신단말의 단자와 접촉되는 복합스마트카드; 상기 이동통신단말에 내장되어 상기 콤비카드의 예비단자에 접속되고 비접촉 통신을 통해 상기 콤비카드와 RF 판독기와 사이에 결제정보를 전송하는 RF 루프안테나; 및 기본적인 이동통신기능을 제어함과 아울러 상기 접촉식 카드의 가입자 확인 기능과 상기 콤비카드의 결제 기능을 통합적으로 제어하는 컨트롤러;를 포함한다.

바람직하게 상기 복합스마트카드는, 상기 기판(예, 플라스틱 판)을 사이에 두고 일측면에 상기 접촉식 카드를 내장하고 타측면에 상기 콤비카드를 내장하는 구조나, 상기 기판의 동일측면에 상기 접촉식 카드와 상기 콤비카드를 나란히 내장시킨 구조를 채용할 수 있다.

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명에 따른 스마트카드를 구비한 이동통신단말을 상세히 설명한다. 이하의 구체예는 본 발명에 따른 이동통신단말을 예시적으로 설명하는 것일 뿐, 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 의도되지 아니한다.

도1은 본 발명에 따른 예시적인 이동통신단말인 휴대전화기의 블록도, 도2는 본 발명에 적용되는 복합스마트카드의 개념도, 도3은 본 발명에 따른 예시적인 이동통신단말의 외관 사시도이다.

도1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 이동통신단말(1: 예, 휴대전화기)은, 컨트롤러(30) 등을 포함한 일반적인 이동통신단말의 기본 구성에, 본 발명의 특징인 복합스마트카드(10)와 RF 루프안테나(20)가 부가된 구성으로 되어 있다.

널리 알려진 바와 같이, 본 발명의 휴대전화기(1)도, 통상적인 휴대전화기와 마찬가지로, 이동통신 전반을 제어하는 컨트롤러(30: CPU), 각종 명령과 데이터를 입력하는 키입력부(31), 휴대전화기의 사용에 관한 각종 정보를 디스플레이하는 모니터(32, 예, LCD), 휴대전화기의 전반적인 작동에 관한 프로그램과 입출력되는 각종 데이터를 저장하는 메모리부(33), 안테나를 통해 기지국과 이동통신이 가능하도록 하는 안테나와 듀플렉서 등을 구비한 통신부(34), 전원을 공급하는 전원부(35) 등을 포함하는 구성으로 된다. 따라서 상기 키입력부(31)를 이용하여 소정의 데이터와 명령을 입력하고, 상기 모니터(32)를 통해 관련 정보를 모니터하며, 상기 메모리부(33)에 필요한 데이터들이 저장 및 삭제하고, 상기 통신부(34)를 통해 이동통신을 실행하며, 이런 모든 작동은 상기 컨트롤러(30)에 의해 제어된다.

본 발명의 특징에 따라, 상기 복합스마트카드(10)는, 이동통신단말 가입자 확인모듈로서 기능하는 접촉식 카드(11)와 결제모듈로서 기능하는 콤비카드(12)를 단일의 기판(13)에 일체로 구비한다.

본 발명에 있어서 접촉식 카드(11)라 함은, 휴대전화기(1)에 로밍 서비스를 제공하는 전술한 SIM 카드, USIM 카드, UIM 카드, RUIM 카드 등의 가입자 확인모듈로서 사용되는 스마트카드를 의미하며, 여기에는 이동통신 가입자 정보, 인증정보, 보안정보, 로밍 모듈, 제어 프로그램, 휴대전화기 사용 과정에서 사용자에 의해 만들어진 각종 정보 등, 휴대전화기의 로밍에 관련된 각종 정보들이 저장된다.

상기 접촉식 카드(11)는 기존의 가입자 확인모듈과 마찬가지로 휴대전화기에 장착된 상태에서 그 접촉단자들이 휴대전화기의 단자들에 접속상태로 되어 가입자 확인에 필요한 부분에 대하여 휴대전화기의 컨트롤러

물러(30)의 제어를 받게 된다. 본 접촉식 카드(11)는 이용자에 관련된 가능한 한 많은 정보를 수용할 수 있도록 그 저장용량이 높은 것이 바람직하다.

상기 콤비카드(12)는 앞서 상술한 바와 같은 접촉 및 비접촉의 경우로 되는 스마트카드로서, 여기에는 결제금융기관의 인증 알고리즘이나 신용카드번호 등 결제에 관련된 정보가 저장되며, 휴대전화기(1)에 장착했을 때 6개의 접촉단자(C1, C2, C3, C5, C6, C7)는 휴대전화기(1)의 단자들에 접속상태로 되어 그 결제 기능 수행에 필요한 부분에 대하여 휴대전화기의 컨트롤러(30)의 제어를 받게 되며, 그 C4와 C8 단자는 후술하는 RF 안테나에 접속된다.

이상과 같은 복합스마트카드(10)는, 그 장착 공간을 최소화할 수 있도록 하나의 기판(13, 통상 플라스틱 판)에 일체로 장착된다. 예를 들어 도2A에 도시된 바와 같이, 복합스마트카드(10)는 기판(13)을 사이에 두고 그 일측면에는 가입자 확인모듈 기능의 상기 접촉식 카드(11)를 내장시키고 그 타측면에 상기 결제 기능의 상기 콤비카드(12)를 내장시키거나, 또는 하나의 기판(13)의 동일한 측면에 접촉식 카드(11)와 콤비카드(12)를 나란하게 내장시킴으로써 단일 카드로 구성할 수 있다.

휴대전화기(1)에는 상기 복합스마트카드(10)에 대응하는 단일의 장착부(36)를 형성하며, 상기 장착부(36)에 복합스마트카드(10)를 삽입하면 접촉식 카드(11)의 단자(8개 또는 6개 중에 6개)와 콤비카드(12)의 접촉단자(8개 중에 6개)가 휴대전화기에 마련된 단자에 접속되고, 콤비카드(12)의 C4와 C8은 휴대전화기에 내장된 RF 안테나(20)에 접속된다. 물론 휴대전화기에 마련되는 단자들은, 복합스마트카드(10)의 단자들(총 16개 또는 14개)이 정확하게 접촉될 수 있도록 그 위치가 설계된다.

상기 복합스마트카드(10)는, 도3에 예시된 바와 같이, 장착킷(37)에 장착하여 이동통신단말(1)의 일측에 형성된 장착부(슬롯: 36)에 장착하거나, 도시하지는 않았지만 배터리(40)가 장착되는 면인 휴대전화기(1)의 저면에 형성된 장착부에 탈착식으로 장착할 수 있도록 구성함으로써 편리하게 장착하고 분리시킬 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 이와 같이, 복합스마트카드(10)가 하나의 기판(13)에 일체로 내장되어 있음에 따라, 이동통신단말생산자, 이동통신사 및 결제금융기관이 이동통신단말의 로밍과 결제서비스를 제공하여 그 사업을 실행할 때, 다른 결제금융기관이 자사의 인증 알고리즘을 적용한 콤비카드를 무단으로 휴대전화기에 장착하여 결제 서비스를 제공하는 것을 방지할 수 있다는 측면에서도 바람직하다.

이상과 같은 복합된 복합스마트카드(10)에 의해, 가입자 확인모듈로서의 접촉식 카드(11)와 결제모듈로서의 콤비카드(12)가 휴대전화기(1)에 일체로 장착됨에 따라, 전화번호, 사진데이터, 동영상 데이터 등의 저장에 의해 많은 저장용량을 요하는 이동통신단말의 로밍은 접촉식 카드(11)를 통해 실행하고, RF 무선 결제 등 각종 결제에 관련된 데이터를 위한 상대적으로 적은 저장용량을 요하는 모바일 결제는 콤비카드(12)를 통해 실행할 수 있게 된다.

상기 RF 루프안테나(20)는 본 발명의 휴대전화기로 RF 무선 결제가 가능하도록 하는 안테나로서, RF 판독기(2)에의 접근시 유도기전력을 발생시켜 교통요금과 같은 소정의 요금 결제에 관련된 데이터의 전송이 이루어지도록 하는 통상의 루프안테나를 의미한다. 바람직하게 상기 RF 루프안테나(20)는 휴대전화기(1)에 적용된 전자파차단작용을 최소화 받을 수 있는 폴더 상판(38: 도3 참조)이나 배터리(40)에 내장할 수 있다.

상기 휴대전화기(1)의 컨트롤러(30)는, 기본적으로 휴대전화기의 고유기능인 이동통신에 관련된 작동을 제어함과 아울러, 상기 접촉식 카드(11)의 이용자 확인 기능과 상기 콤비카드(12)의 결제 기능을 휴대전화기(1)의 키입력부(31), 모니터(32), 메모리부(33) 및 통신부(34) 등을 이용하여 제어 및 모니터링할 수 있도록 프로그램 되어 있다.

따라서, 상기 휴대전화기(1)의 키입력부(31)를 조작하여 상기 모니터(32)에 표시된 메뉴에 따라 상기 컨트롤러(30)를 통해 상기 복합스마트카드(10)를 제어하면, 휴대전화기의 교체나 통신사업자의 변동에 따른 로밍 작업은 물론 결제에 관련된 사용내역조회, 충전, 신용결제 등을 제어할 수 있다.

아울러, 본 발명에 따른 휴대전화기(1)를 재화구입대금의 환불제 신용카드결제에 적용할 경우에는, 본 발명의 휴대전화기에 근거리 통신모듈(50, 예: 적외선 통신, IrDA; 블루투스 등)을 더 포함시킴으로써 신용카드용 결제 판독기(3)와의 사이에 무선통신을 통해 결제가 이루어지도록 할 수 있다.

이상에서 본 발명을 설명함에 있어서 이동통신단말로서 휴대전화기를 적용한 예를 주로 설명하였지만, 휴대전화기와 그 용도만 다를 뿐 무선인터넷통신이 가능하고 각종 데이터의 입출력이 가능하다는 점에 있어서 휴대전화기와 동일한 기능을 가지는 PDA 등을 포함한 다른 이동통신단말에도 본 발명을 그대로 적용할 수 있음은 당연하다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 발명에 따른 이동통신단말은, 이동통신단말의 로밍 서비스를 제공하는 스마트카드(접촉식 카드)와 결제 서비스를 제공하는 스마트카드(콤비카드)가 복합된 복합스마트카드가 탈착식으로 장착되어 있음에 따라, 앞으로 그 수요가 계속적으로 늘어날 것으로 예상되는 이동통신단말의 교체와 통신사업자의 변동에 따른 로밍 서비스는 물론 RF 무선 결제를 포함한 각종 선후결제 결제를 보다 편리하게 실행할 수 있을 것으로 기대된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

스마트카드가 장착된 이동통신단말에 있어서:

이동통신단말 가입자 확인모듈 기능을 가지는 접촉식 카드(11)와 결제 기능을 가지는 콤비카드(12)가 단일의 기판(13)에 일체로 구비되고, 상기 이동통신단말(1)에 탈착식으로 장착되어 그 접촉단자들이 상기

이동통신단말(1)의 단자와 접촉되는 복합스마트카드(10); 상기 이동통신단말(1)에 내장되어 상기 콤비카드(12)의 예비단자(C4, C8)에 접촉되고 비접촉 통신을 통해 상기 콤비카드(12)와 RF 관독기(2)와의 사이에 결제정보를 전송하는 RF 루프안테나(20); 및 기본적인 이동통신기능을 제어함과 아울러 상기 접촉식 카드(11)의 가입자 확인 기능과 상기 콤비카드(12)의 결제 기능을 통합적으로 제어하는 컨트롤러(30); 를 포함하는 것을 특징으로 하는, 스마트카드를 구비한 이동통신단말.

## 청구항 2

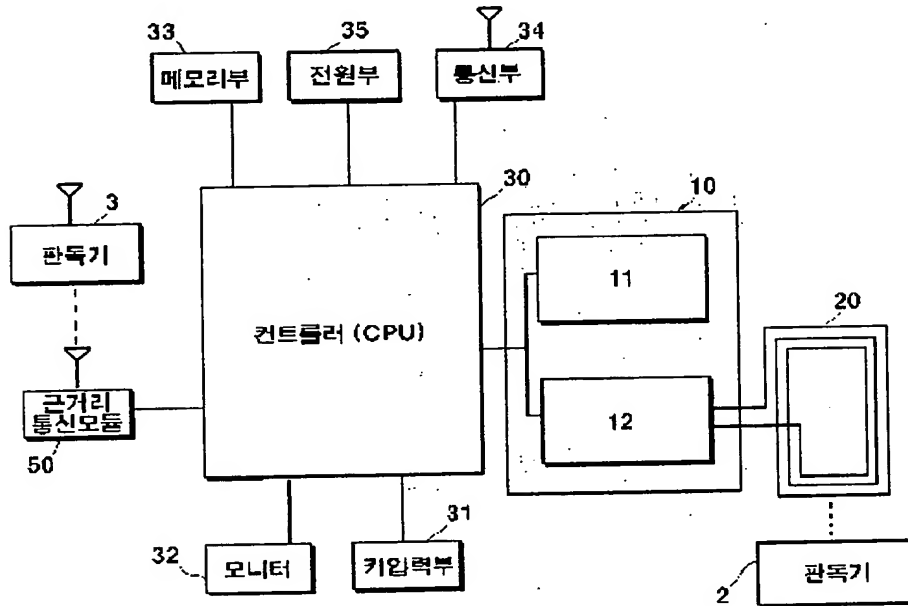
제1항에 있어서, 상기 복합스마트카드(10)는, 상기 기판(13)을 사이에 두고 일측면에 상기 접촉식 카드(11)가 내장되고 타측면에 상기 콤비카드(12)가 내장되어 있는 것을 특징으로 하는 스마트카드를 구비한 이동통신단말.

## 청구항 3

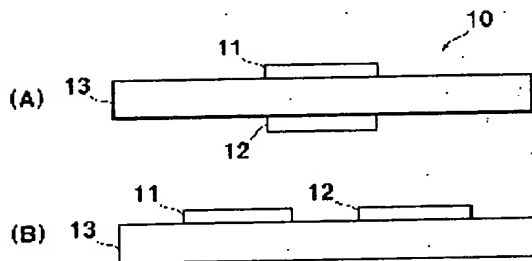
제1항에 있어서, 상기 복합스마트카드(10)는, 상기 기판(13)의 동일측면에 상기 접촉식 카드(11)와 상기 콤비카드(12)가 나란히 내장되어 있는 것을 특징으로 하는 스마트카드를 구비한 이동통신단말.

도면

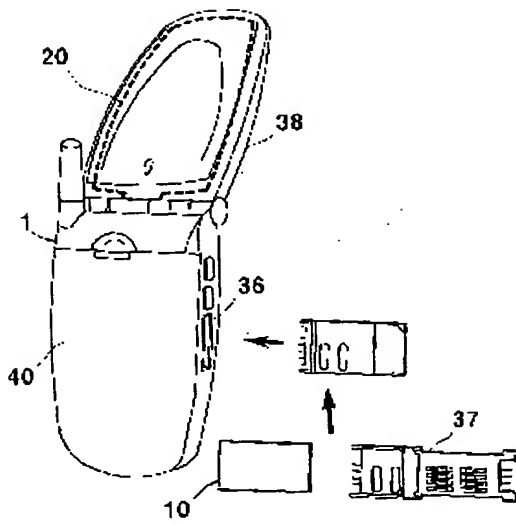
도면1



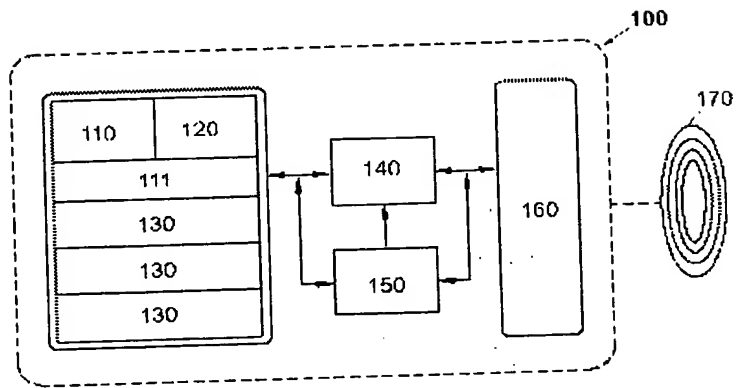
도면2



도 3



도 4



도 5

